



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2012

***Tortula muralis* Hedw. subsp. muralis**

Preußing, M ; Lüth, M ; Hofmann, Heike

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-189640>
Scientific Publication in Electronic Form
Published Version

Originally published at:

Preußing, M; Lüth, M; Hofmann, Heike (2012). *Tortula muralis* Hedw. subsp. muralis. In: Swiss-bryophytes Working Group (Hrsg.), www.swissbryophytes.ch: Moosflora der Schweiz.

Tortula muralis subsp. *muralis* Hedw.

Mauer-Drehzahn, Tortule des murs, Wall Screw-moss

Charakteristische Merkmale: Vor allem kleine *Tortula*-Arten sind auf den ersten Blick ähnlich. *Tortula muralis* subsp. *muralis* ist durch die Kombination folgender Merkmale gekennzeichnet: (1) meist kleine Pflanzen, oft an Sekundärstandorten. (2) Blattrand meist bis fast zur Spitze zurückgerollt. (3) Rippe glatt, als mittellanges bis langes, glattes Glashaar austretend (var. *aestiva* in der Spitze endend oder kurz dornförmig). (4) Peristomzähne 2-3 mal links gewunden, Basalmembran niedrig.



© Michael Luth

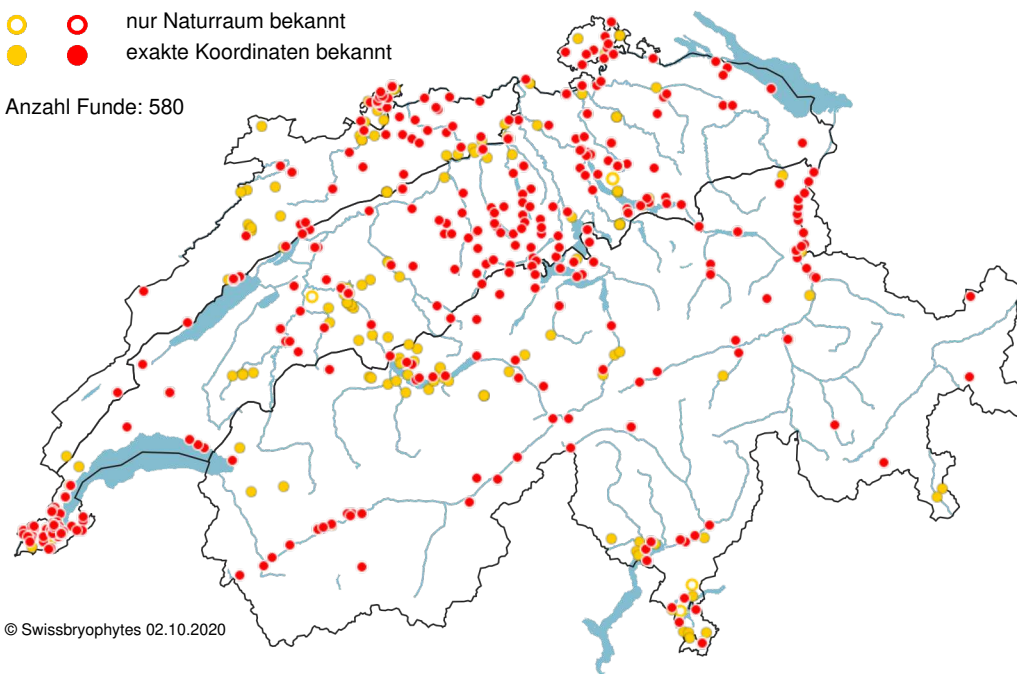
Rote Liste Status: Schnyder et al. 2004	LC - nicht gefährdet
NHV-Status: BAFU 2019	nicht geschützt
Priorität: BAFU 2019	keine nationale Priorität bezüglich Arterhaltung und -förderung
Massnahmenbedarf: BAFU 2019	0 - momentan kein Massnahmenbedarf
Verantwortung der Schweiz: BAFU 2019	1 - gering
Smaragdart: Council of Europe	nein
Umwelt Ziel- und Leitart UZL: BAFU, BLW 2008	nein
Waldzielart: BAFU 2015	nein

Verbreitung

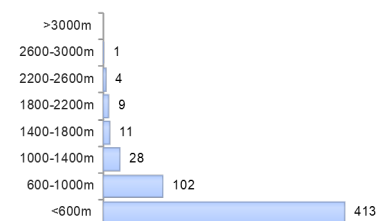
vor nach 1990

- ○ nur Naturraum bekannt
- ● exakte Koordinaten bekannt

Anzahl Funde: 580



© Swissbryophytes 02.10.2020



Höchste Fundstelle: 2625m
Tiefste Fundstelle: 200m
Aktuellster Fund: 18.05.2020

Verbreitung

Kantone: Aargau, Appenzell

Ausserrhodan, Appenzell Innerrhodan, Basel-Landschaft, Basel-Stadt, Bern, Freiburg, Genf, Glarus, Graubünden, Jura, Luzern, Neuenburg, Nidwalden, Obwalden, Schaffhausen, Schwyz, Solothurn, St. Gallen, Tessin, Thurgau, Uri, Waadt, Wallis, Zug, Zürich

Naturräume: Jura, Mittelland, Alpen

Schweiz: in allen Haupt-Naturräumen, v.a. im Mittelland, in den Alpen vorwiegend in Flusstälern; Schwerpunkt in kolliner Stufe, mit Höhe abnehmend, nur vereinzelt in nivaler Stufe.

Europa: mit Ausnahme der nördlichsten Bereiche in ganz Europa (inkl. Makaronesien).

Weltweit: Nord- und Südamerika, Europa, Afrika, Asien, Australien, Neuseeland.

Ökologie

Lebensraum: besiedelt ein weites Lebensraum-Spektrum, häufig an Mauern, auf Dächern und auf anderen anthropogenen Substraten, auch an mehr oder weniger kalkreichen Felsen und epiphytisch; vor allem an besonnten Standorten, aber auch im Schatten (vor allem var. *aestiva*).

Substrat: meist direkt auf dem Gestein wachsend, auch auf steinigem bis lehmigem Boden; kalkreich und mehr oder weniger nährstoffreich; trocken bis frisch (vor allem var. *aestiva*).

Informationsstand 04.2012



Schweiz, Frauenfeld
© Heike Hofmann



Schweiz, Frauenfeld
© Heike Hofmann

Zeigerwerte

nach Urmi 2010, verändert - Erläuterungen siehe www.swissbryophytes.ch



Beschreibung

Pflanzen: kleine, ohne Kapseln meist 5-10 mm hohe, gelbgrün bis bläulichgrüne Pflanzen, in mehr oder weniger dichten Rasen oder Polstern; Blätter feucht aufrecht abstehend.

Blätter: die unteren Blätter länglich lanzettlich, die oberen zungen- bis spatelförmig, abgerundet, etwas ausgerandet bis leicht zugespitzt; Blattrand meist bis fast zur Spitze zurückgerollt; Rippe als bis zu spreitenlanges, glattes Glashaar austretend, bei der var. *aestiva* in der Spitze endend oder kurz dornförmig austretend; Rücken der Rippe glatt; Zellen im oberen Teil des Blattes rundlich-quadratisch, beiderseits dicht mit in der Aufsicht C-förmigen Papillen.

Sporophyten: Kapseln regelmässig entwickelt, aufrecht, oft etwas gekrümmt, länglich-zylindrisch; Seta bis 20 mm lang; Kapseldeckel lang kegelförmig; Peristomzähne 2-3 mal links gewunden, Basalmembran niedrig; Sporen 7-14 µm.

Informationsstand 04.2012

Anmerkungen

Varietät *aestiva*: von *Tortula muralis* subsp. *muralis* gibt es eine Form mit sehr kurzem Glashaar, die als Varietät *aestiva* bezeichnet wird. Häufig ist auch das Peristom leicht reduziert. Es scheint Übergangsformen zur subsp. *obtusifolia* zu geben.

Informationsstand 04.2012

Bilder

Weitere Bilder von Merkmalen dieser Art auf www.swissbryophytes.ch



Habitus / feuchte Pflanze
© Heike Hofmann



Habitus / feuchte Pflanze
© Michael Lüth



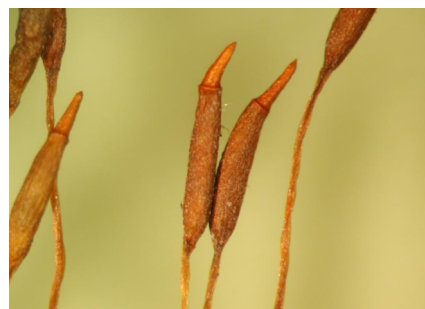
Habitus / feuchte Pflanze
© swissbryophytes / Michael Lüth



Habitus / trockene Pflanze
© Heike Hofmann



Habitus / trockene Pflanze
© Michael Lüth



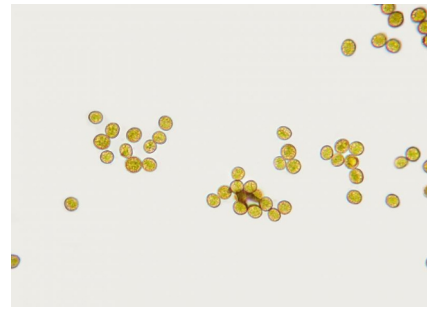
Kapsel / ganze Kapsel
© Heike Hofmann



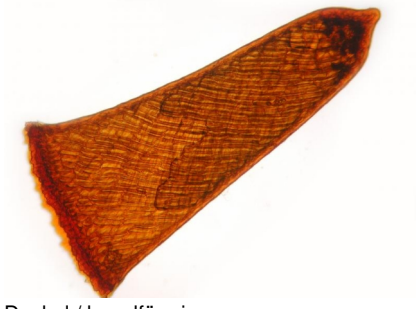
Kapsel / Äusseres Peristom
© Heike Hofmann



Kapsel / Äusseres Peristom
© Heike Hofmann



Kapsel / Sporen
© Heike Hofmann



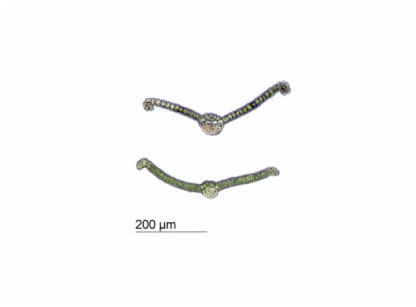
Deckel / kegelförmig
© Heike Hofmann



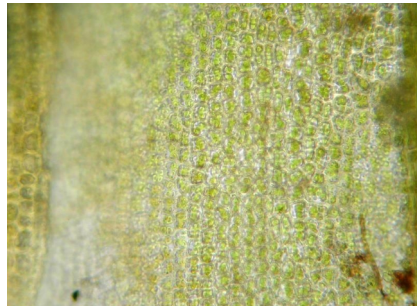
Blatt / ganzes Blatt
© swissbryophytes / Michael Lüth



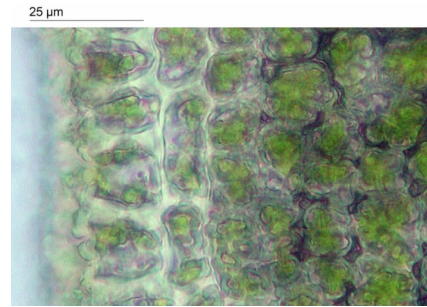
Blatt / ganzes Blatt
© Heike Hofmann



Blatt / Blattquerschnitt
© swissbryophytes / Michael Lüth



Zellen / Blattmitte
© Heike Hofmann



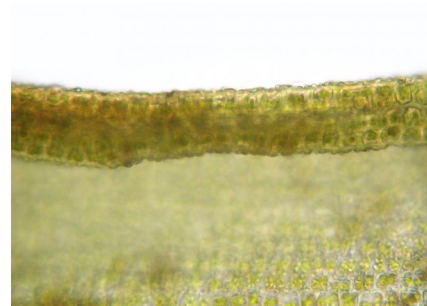
Zellen / Blattmitte
© swissbryophytes / Michael Lüth



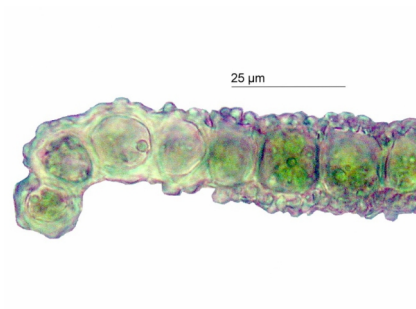
Zellen / Blattspitze
© Heike Hofmann



Zellen / Blattspitze
© swissbryophytes / Michael Lüth



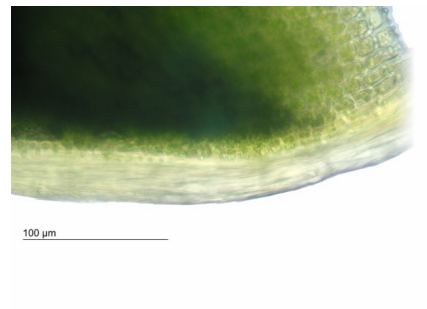
Zellen / Blattrand
© Heike Hofmann



Zellen / Lamina Querschnitt
© swissbryophytes / Michael Lüth



Zellen / Rippe Querschnitt
© Heike Hofmann



Zellen / Rippe Aufsicht dorsal
© swissbryophytes / Michael Lüth

Ähnliche Arten

Tortula muralis subsp. *obtusifolia*

Peristom oft reduziert und Zähne kurz bis fehlend -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Peristomzähne lang und gewunden.
Blattspitze stumpf, Rippe in der Spitze endend -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Rippe als Glashaar oder Stachelspitze austretend.

Tortula brevissima

Pflanzen ohne Kapseln bis 4 mm hoch -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Pflanzen oft grösser als 4 mm.
Blätter ohne Glashaar bis 1 mm lang -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Blätter ohne Glashaar länger als 1 mm.
Rippe in der oberen Blatthälfte durch hohe chlorophyllreiche Zellen breiter wirkend, Rücken der Rippe in der oberen Blatthälfte papillös -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Rippe im gesamten Blatt +/- gleich breit
 , am Rücken glatt.

Syntrichia laevipila

Blätter ohne Glashaar meist länger als 2 mm -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Blattlamina meist kürzer als 2 mm.
Blattrand nur in der Mitte zurückgebogen -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Rand meist bis fast zur Blattspitze zurückgerollt.
Glashaar meist schwach gezähnt -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Glashaar glatt.
Rücken der Rippe im Querschnitt wulstig hervortretend -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Rücken im Querschnitt nicht wulstig.

Syntrichia virescens

Blattrand flach oder stellenweise umgebogen -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Blattrand bis zur Spitze umgebogen.
Glashaar gezähnt -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Glashaar glatt.

Syntrichia ruralis, *S. norvegica*, *S. calcicola*

Blätter ohne Glashaar über 2 mm lang -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Blattlamina meist kürzer als 2 mm.
Glashaar gezähnt -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Glashaar glatt.
Rippe in der Spitze am Rücken papillös -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Rippe in der Spitze am Rücken glatt.

Tortula lingulata

Bisher keine Funde aus der Schweiz bekannt; nur verwechselbar mit Formen ohne Glashaar (var. *aestiva*).
Blätter zungenförmig, breit zugespitzt -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Blätter länglich lanzettlich, zungen- bis spatelförmig.
Rippe in der Spitze endend -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Rippe als Glashaar oder Stachelspitze austretend.
Peristomzähne kurz und gerade -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Peristomzähne lang, 2-3 mal gewunden.
Kapseln länglich-eiförmig bis zylindrisch -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Kapseln länglich-zylindrisch.

Tortula canescens

Blattrand in der Mitte oder bis fast zur Spitze schwach zurückgebogen -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Rand bis fast zur Spitze zurückgerollt.
Blätter rasch in eine deutliche Spitze verschmälert -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Blattspitze abgerundet bis leicht zugespitzt.
Rippe am Rücken papillös -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Rippe dorsal glatt.
Basalmembran bis zur Hälfte der Peristomlänge erreichend -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Basalmembran niedrig.

Tortula vahlana

Bisher keine Funde aus der Schweiz bekannt.
Blattrand flach oder in der Blattmitte schwach zurückgebogen -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Rand meist bis fast zur Blattspitze zurückgerollt.
Glashaar kürzer als die halbe Blattlänge, meist gefärbt -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Glashaar meist mehr als halb so lang wie das Blatt, hyalin (Ausnahme var. *aestiva*, ohne Glashaar).

Syntrichia pagorum

Pflanzen mit zahlreichen Brutblättchen -> *T. muralis* subsp. *muralis*: ohne Brutblättchen.

Blätter meist deutlich spatelförmig -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Blätter lanzettlich, zungen- bis spatelförmig.

Blattrand flach -> *T. muralis* subsp. *muralis*: Rand meist bis zur Spitze zurückgerollt.

Informationsstand 04.2012

Literatur

Literaturangaben zur Art

- Ahrens M., Schröder W., Meinunger L.**, 1996. Tortula brevissima Schiffn. - über Neufunde in Deutschland. - Bryologische Mitteilungen 1: 31-38.
- Cano M.J.** 2006. Tortula. - In: Guerra J., Cano M.J., Ros R.M., Flora Briofítica Ibérica. Universidad de Murcia, Sociedad Española de Briología, Murcia. 3: 146-176.
- Cano M.J., Gallego M.T.**, 2006. The genus Tortula (Pottiaceae, Bryophyta) in South America. - Botanical Journal of the Linnean Society 156: 173-220.
- Casas C., Brugués M., Cros R. M., Sérgio C.**, 2006. Handbook of Mosses of the Iberian Peninsula and the Balearic Islands. - Institut d'Estudis Catalans, Barcelona. 349 pp.
- Crum H.A., Anderson L.E.**, 1981. Mosses of Eastern North America, 1-2. - Columbia University Press, New York. 1328 pp.
- Kosnar J., Kolár F.**, 2009. A taxonomic study of selected European taxa of the Tortula muralis (Pottiaceae, Musci) complex: variation in morphology and ploidy level. - Preslia 81: 399-421.
- Lüth M.**, 2004-2011. Bildatlas der Moose Deutschlands. - Eigenverlag M. Lüth, Freiburg i. Br. Fasz. 1-7 + 1b.
- Nebel M.** 2000. Tortula Hedw. - In: Nebel M., Philippi G. (Hrsg.), Die Moose Baden-Württembergs. Eugen Ulmer, Stuttgart. 1: 235-265.
- Nyholm E.**, 1987-1998. Illustrated Flora of Nordic Mosses, Fasc. 1-4. - Nordic Bryological Society, Copenhagen and Lund. 405 pp.
- Smith A.J.E.**, 2004. The moss flora of Britain and Ireland, 2nd ed. - Cambridge University Press, Cambridge. 1012 pp.
- Zander R.H., Eckel P.M.** 2007. Tortula Hedwig. - In: Flora of North America Association, Bryophyte Flora of North America. Oxford University Press, New York. 27: 586-603.

Weitere Literaturangaben

- BAFU** 2019. Liste der National Prioritären Arten und Lebensräume. In der Schweiz zu fördernde prioritäre Arten und Lebensräume. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1709. 99 S.
- BAFU** 2015. Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen. Vollzugshilfe zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt im Schweizer Wald. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1503: 186 S.
- BAFU, BLW** 2008. Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Wissen Nr. 0820: 221 S.
- Schnyder N., Bergamini A., Hofmann H., Müller N., Schubiger-Bossard C., Urmi E.** 2004. Rote Liste der gefährdeten Moose der Schweiz. - BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt, Bern. 99 S.
- Urmi E.** 2010. Bryophyta (Moose). - In: Landolt E., Flora indicativa, Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. Haupt, Bern. 283-310.

Dank

Dieses Artporträt ist ein Teil des Projekts "Moosflora der Schweiz". Für finanzielle Unterstützung dieses Projekts danken wir folgenden Institutionen, Stiftungen und Personen: Bundesamt für Umwelt BAFU, Frau Katharina König, Stiftung zur Förderung der Pflanzenkenntnis, Ernst Göhner Stiftung, Dr. Bertold Suhner-Stiftung, Herr Richard Dähler, Stiftung Binelli & Ehrsam, Akademie der Naturwissenschaften Schweiz scnat, Fondation Petersberg pro planta et natura. Ein besonderer Dank geht an Michael Lüth für die Genehmigung, seine ausgezeichneten Fotos von Moosen und ihren Lebensräumen für das Projekt "Moosflora der Schweiz" verwenden zu dürfen.

Bei der Erstellung von diesem Artporträt konnte auf Informationen zurückgegriffen werden, die im Laufe der letzten Jahrzehnte von vielen Personen zusammengetragen wurden. Allen voran danken wir den Kartierern, Institutionen und Projekten, die ihre Daten dem "Nationalen Inventar der Schweizer Moosflora NISM" zur Verfügung gestellt und damit unsere heutige Datengrundlage geschaffen haben.

Kontakt: Swissbryophytes, Institut für Systematische und Evolutionäre Botanik, Universität Zürich, Zollikerstrasse 107, CH - 8008 Zürich. www.swissbryophytes.ch, info@swissbryophytes.ch